

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

2/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011221972 **Image available**
WPI Acc No: 1997-199897/ 199718
XRPX Acc No: N97-165381

Network resources data management method e.g. for communication appts -
involves recognising name, state value, schedule time and recognition
data of expressed network resources

Patent Assignee: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP (NITE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9055794	A	19970225	JP 95204636	A	19950810	199718 B
JP 3410587	B2	20030526	JP 95204636	A	19950810	200335

Priority Applications (No Type Date): JP 95204636 A 19950810

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9055794	A		6	H04M-003/00	
JP 3410587	B2		6	H04M-003/00	Previous Publ. patent JP 9055794

Abstract (Basic): JP 9055794 A

The method involves expressing network resources based on which
name, state value, schedule time, recognition data of network resource
are recognised.

The recognised data is treated as an attribute.

ADVANTAGE - Enables to manage various states of network resources
unitary. Enables to grasp state of network resources after operation
execution.

Dwg.1/12

Title Terms: NETWORK; RESOURCE; DATA; MANAGEMENT; METHOD; COMMUNICATE;
APPARATUS; RECOGNISE; NAME; STATE; VALUE; SCHEDULE; TIME; RECOGNISE; DATA
; EXPRESS; NETWORK; RESOURCE

Derwent Class: W01

International Patent Class (Main): H04M-003/00

International Patent Class (Additional): H04L-012/56; H04M-007/00;
H04Q-003/545

File Segment: EPI

2/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05440994 **Image available**
NETWORK RESOURCE DATA MANAGEMENT METHOD

PUB. NO.: 09-055794 [JP 9055794 A]

PUBLISHED: February 25, 1997 (19970225)

INVENTOR(s): MATSUZAKI RYUICHI
YOKOYAMA MASAACKI

APPLICANT(s): NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT> [000422] (A Japanese
Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 07-204636 [JP 95204636]

FILED: August 10, 1995 (19950810)

INTL CLASS: [6] H04M-003/00; H04L-012/56; H04M-007/00; H04Q-003/545

JAPIO CLASS: 44.4 (COMMUNICATION -- Telephone); 44.3 (COMMUNICATION --
Telegraphy)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To manage various states that network resources can
be in by centralization by handling a combination of a network resource
name, a state value, and a schedule time as attributes for discriminating

network resource data.

* SOLUTION: As the attributes representing a network resource, the current state value and the schedule time when the current state value changes into another value are included and the combination of the network resource name, state value, and schedule time is handled as the attributes for discriminating network resource data. For example, line bundles 4-4 and 4-5 meet necessary requirements as substitute lines while switching to a line bundle 4-2 as a stand by line bundle is impossible when a tertiary group line bundle 4-1 is switched since a biquadratic group line bundle 3-3 gets out of order. In this case, a line bundle expected to be placed in operation after a specific day and a state wherein accommodation positions overlap in the biquadratic group line bundle, for example, are grasped as to the line bundle 4-5.

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
H 0 4 M 3/00 H 0 4 M 3/00 D
H 0 4 L 12/56 7/00 Z
H 0 4 M 7/00 H 0 4 Q 3/545
H 0 4 Q 3/545 9466-5K H 0 4 L 11/20 1 0 2 D
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号	特願平7-204636	(71)出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号
(22)出願日	平成7年(1995)8月10日	(72)発明者	松崎 隆一 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(72)発明者	横山 雅明 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日 本電信電話株式会社内
		(74)代理人	弁理士 吉田 精孝

(54)【発明の名称】 網資源データ管理方法

(57)【要約】

【課題】 網資源の様々な状態を一元的に管理することが可能な網資源データ管理方法を提供すること。

【解決手段】 各回線束に対応する網資源を表現するための属性に、現時点における状態名及び該状態名が他の値に遷移する予定時刻を導入し、回線束名、状態名及び予定時刻の組合せを網資源の識別のための属性として扱うことにより、操作実行後の網資源の状態の把握や、操作の前後で状態が遷移する網資源を異なる網資源として識別することを可能とする。

回線束ID	回線束名	回線束区分	状態名	状態遷移予定時刻
4-1	立川-水戸 3次群回線束	現用	通用	予定なし
4-2	立川-水戸 3次群回線束	予備	通用	予定なし
4-3	横浜-水戸 3次群回線束	現用	通用	予定なし
4-6	宇都宮-水戸 3次群回線束	現用	計画	8月3日
3-1	横浜-立川 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-2	立川-宇都宮 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-3	立川-浦和 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-4	立川-東京 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-5	東京-千葉 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-6	東京-浦和 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-7	浦和-宇都宮 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-8	宇都宮-前橋 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-9	前橋-水戸 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-10	千葉-水戸 4次群回線束	現用	通用	予定なし
3-11	浦和-水戸 4次群回線束	現用	通用	予定なし

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信網を構成する通信装置や通信媒体等の網資源に関するデータを管理する網資源データ管理方法において、

網資源を表現するための属性に、現時点における状態値及び該現時点における状態値が他の値に遷移する予定時刻を導入し、

網資源名、前記状態値及び予定時刻の組合せを網資源データの識別のための属性として扱うようにしたことを特徴とする網資源データ管理方法。

【請求項 2】 運用中の網資源であるか計画中の網資源であるかを状態値として用いたことを特徴とする請求項 1 記載の網資源データ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信網を構成する網資源に関するデータを管理する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、通信網を構成する網資源、即ち交換機、伝送装置等の通信装置や、これらの装置を結ぶ回線、回線束等の通信媒体に関するデータは、現時点で既にサービス提供機能を有する「運用中の網資源」に関するデータと、現時点ではサービス提供機能を有しないが工事オーダは発注されている「計画中の網資源」に関するデータとが各々独立して管理されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の管理方法では、現時点で計画中の網資源も未来のある時点からは運用中の網資源になるといったような、網資源の状態が時間の経過に伴って遷移するという観点に欠けているため、次のような問題があった。

【0004】(1) 網資源へのオペレーション（操作）を実行する必要が生じた時、操作実行後の網資源の状態を考慮して操作を決定することができないので、操作実行後の網資源の状態が予定されている他の網資源への操作を不可能にすることがある（例えば、伝送路に故障が発生して回線束を切り替える必要が生じた時、切り替え後の回線束の状態を考慮して切り替え先を決定することができないので、切り替え後の回線束が計画中の他の網資源の運用開始を不可能にすることがある。）。 30

【0005】(2) 切り替えの前後で状態が遷移する回線束のような、操作の前後で状態が遷移する網資源を異なる網資源として識別できない。

【0006】本発明の目的は、網資源の様々な状態を一元的に管理することが可能な網資源データ管理方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明ではこのような課題を解決するため、通信網を構成する通信装置や通信媒

2

体等の網資源に関するデータを管理する網資源データ管理方法において、網資源を表現するための属性に、現時点における状態値及び該現時点における状態値が他の値に遷移する予定時刻を導入し、網資源名、前記状態値及び予定時刻の組合せを網資源データの識別のための属性として扱うようにした。

【0008】前記構成によれば、操作実行後の網資源の状態を把握することができ、また、操作の前後で状態が遷移する網資源を異なる網資源として識別することができるため、網資源への操作を決定する際や網資源の工事を計画する際に有効なデータ管理を行うことができる。

【0009】また、運用中の網資源であるか計画中の網資源であるかを状態値として用いると、時間の経過に伴う網資源の状態の遷移を的確に把握できる。

【0010】

【発明の実施の形態】図 1 乃至図 6 は本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成を示すもので、図中、1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8 は多重変換装置、2-1, 2-2, 2-3, 2-4 は終端装置、3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11 は 4 次群回線束、4-1, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6 は 3 次群回線束である。

【0011】ここで、多重変換装置 1-1 ~ 1-8 は 3 次群回線束を 4 次群回線束に多重したり、4 次群回線束を 3 次群回線束に分離する装置であり、また、終端装置 2-1 ~ 2-4 は 3 次群回線束を終端する装置であり、これらは通信装置を構成する。なお、多重変換装置 1-1 ~ 1-8 は順に、横浜、立川、東京、千葉、浦和、宇都宮、前橋、水戸に設置され、また、終端装置 2-1 ~ 2-4 は順に、横浜、立川、宇都宮、水戸に設置されているものとする。また、4 次群回線束 3-1 ~ 3-11 は 3 次群回線束 4-1 ~ 4-6 とともに通信媒体を構成する。

【0012】本発明の実施の形態の一例として、伝送路に故障が発生し、そこに収容され、現在、使用されている回線束（現用回線束と称す。）を他の経路に切り替える必要が生じている場合を例にとりて説明する。

【0013】このような状況においては、まず、当該伝送路に収容されている回線束を予めバックアップ用に確保されている経路の異なる回線束（予備回線束と称す。）に切り替えるという操作の実行が検討される。しかしながら、現用回線束を全て救済するための予備回線束が用意されていなかったり、予備回線束が他の故障やケーブル工事のため、既に使用されているような場合にはこの操作が実行できない。このため、網資源データに基づいて決定した、それ以外の代替経路に切り替えて救済することが検討される。

【0014】図 7 は前記通信網における網資源データの一例を示すもので、各回線束に対応するデータ（レコー

3

ド)を一覧形式に並べて示す。ここで、「回線束ID」とは回線束を識別するための番号であり、「回線束名」とは回線束の名称である。また、「回線束区分」は回線束が現用か予備かを示す属性であり、また、「状態名」とは現時点における状態値、ここでは運用中の網資源であるか計画中の網資源であるかを示す属性であり、また、「状態変更予定時刻」とは現時点における状態値が他の値に遷移する予定時刻を示す属性であり、これらの属性のうち、状態名と状態変更予定時刻とが本発明で提案する属性である。

【0015】図8は前記通信網における網資源データを低次(3次)群回線束及び高次(4次)群回線束の収容関係とともに示すものである。ここで、項目iで表される「接続順」とは低次群回線束にとって出発点から何番目の高次群回線束であるかを示す番号のことであり、また、項目jで表される「収容位置番号」とは各高次群回線束において該当低次群回線束を収容する位置を示す番号のことである。

【0016】以下、4次群回線束3-3が故障したため、図2に示すように、そこに収容されている3次群回線束4-1を切り替えなければならなくなった状況を想定して説明する。この時、切り替え先の決定は前述した順序に従うものとする。

【0017】この場合、3次群回線束4-1の予備回線束は図7のデータより、図2に示される回線束4-2であることが分かる。ところが、図8のデータより、この予備回線束4-2の経路は図3に示される3次群回線束4-3によって塞がってしまっていることが分かる(回線束4-2の高次群回線束ID7, 8, 13及び収容位置番号8, 5, 11と、回線束4-3の高次群回線束ID7, 8, 13及び収容位置番号8, 5, 11とが一致している。)ので、ここへの切り替えは不可能という判断を下すことが可能となる。従って、予備回線束4-2に代わる経路を求めることが必要になる。

【0018】この時、図4に示すような回線束4-4及び4-5(共に網資源データとしては存在しない)が代わりの経路として必要な条件を満たしているとする。今後、状態が遷移する予定の回線束についても管理しているので、回線束4-5については、8月3日以降、運用中に遷移する予定の図5に示される回線束4-6と、4次群回線束3-7及び3-11において収容位置が重複するような状況が図8のデータより把握できる。従って、回線束4-1の代わりの経路としては回線束4-4が適当という判断を下すことが可能になる(図6)。

【0019】図9は本発明を実施するシステムの一例を示すもので、図中、5はデータベース部、6は処理部、7は表示部である。データベース部5は、図7、図8に示したような網資源データを始めとする各種のデータを格納する。処理部6は、データベース部5や図示しない入力部からのデータに演算処理を施し、各種の操作を実

4

行する。表示部7はデータベース部5に格納されているデータや処理部6で求められた結果を表示する。

【0020】図10は本発明の実施の形態の他の例を説明するためのもので、ここでは現在、運用中の回線束を、道路工事等の理由で使えなくなる現在の経路から他の経路へ切り替える場合、例えば回線束名「立川-水戸3次群回線束」の回線束を6月3日に4-7から4-8に切り替える場合を示している。

【0021】図11はこの場合の通信網における網資源データを示すものであり、「状態名(状態値)」と「状態変更予定時刻」を網資源データの属性に含めることにより、「立川-水戸3次群回線束」は状態遷移の前後で各々別の網資源として識別することができる。また、図12はこの場合の網資源データを低次群回線束及び高次群回線束の収容関係とともに示すものである。

【0022】これまでは状態値として、運用中の網資源であるか計画中の網資源であるかを用いた場合を示したが、これらと工事の名前とを組み合わせたものを状態値として扱うことにより、より細かな管理をすることも可能である。この際、「計画・新設」、「計画・増設」、「計画・減設」、「計画・廃止」というように1つの属性として扱っても良く、あるいは状態値1及び状態値2に分け、各々、状態値1のとり値は「運用」又は「計画」、状態値2のとり値は「新設」、「増設」、「減設」、「廃止」のいずれかというように扱っても良い(但し、いずれにせよ、これらは特許請求の範囲にあるように網資源データの識別のための属性として扱う。)

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、網資源を表現するための属性に、現時点における状態値及び該現時点における状態値が他の値に遷移する予定時刻を導入し、網資源名、前記状態値及び予定時刻の組合せを網資源データの識別のための属性として扱うようにしたため、網資源のとり得る様々な状態を一元的に管理でき、操作実行後の網資源の状態を把握することができ、また、操作の前後で状態が遷移する網資源を異なる網資源として識別することができるため、網資源への操作を決定する際や網資源の工事を計画する際に有効なデータ管理を行うことができる。

【0024】また、運用中の網資源であるか計画中の網資源であるかを状態値として用いれば、時間の経過に伴う網資源の状態の遷移を的確に把握できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成図

【図2】本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成図

【図3】本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成図

5

【図4】本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成図

【図5】本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成図

【図6】本発明の実施の形態の一例を説明するための通信網の構成図

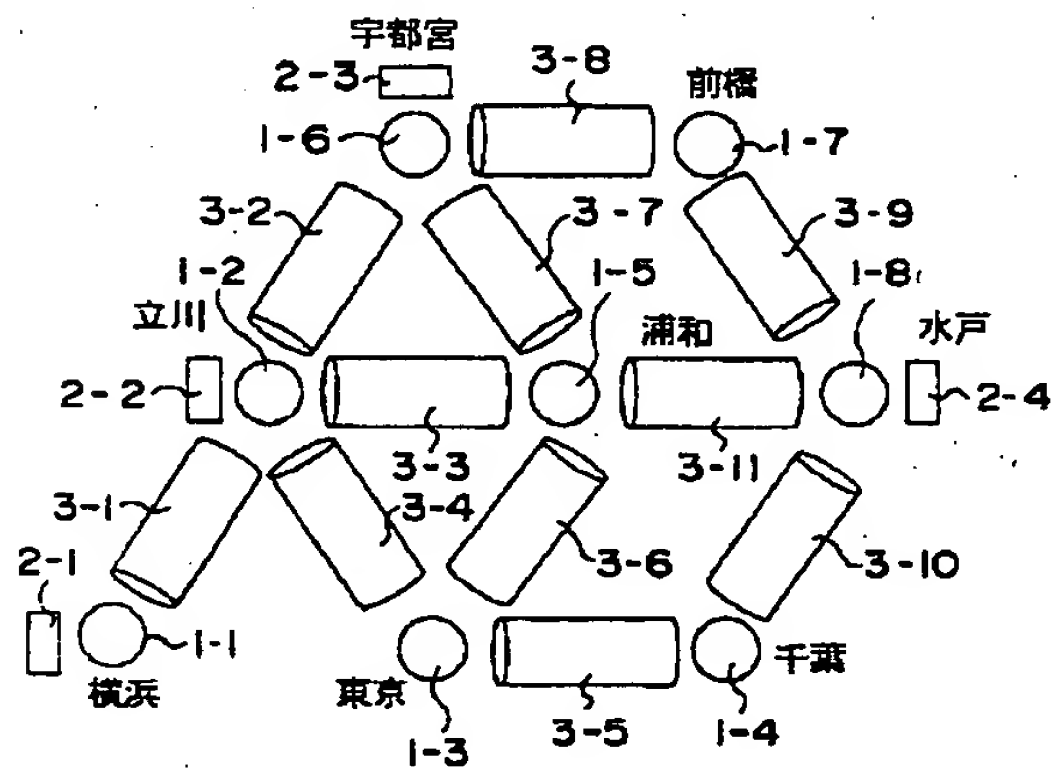
【図7】通信網における網資源データの一例を示す図

【図8】網資源データの一例を低次群回線束及び高次群回線束の収容関係とともに示す図

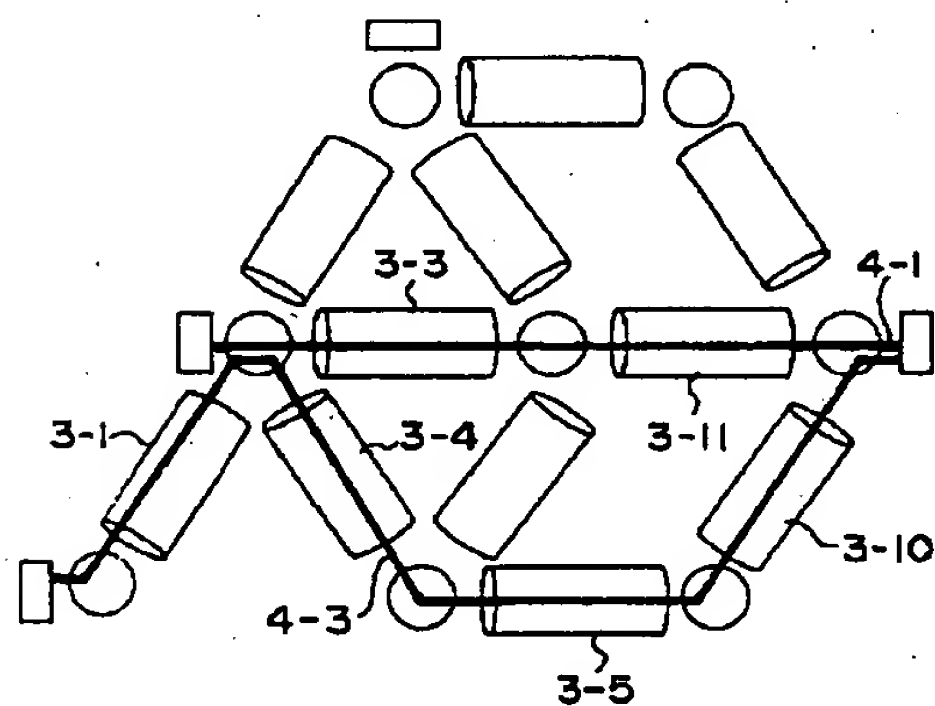
【図9】本発明を実施するシステムの一例を示す構成図

【図10】本発明の実施の形態の他の例を説明するため

【図1】



【図3】



【図11】

回線束ID	回線束名	回線束区分	状態名	状態変更予定時刻
4-7	21 立川-水戸 9次群回線束	現用	運用	6月3日
4-8	21 立川-水戸 8次群回線束	現用	計画	6月3日

6

の通信網の構成図

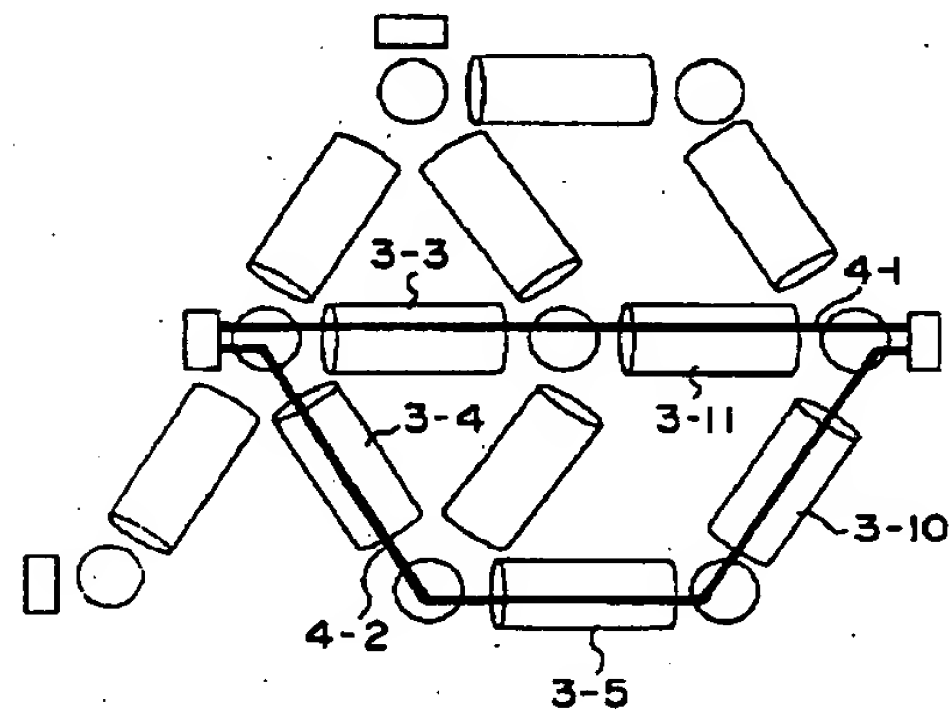
【図11】通信網における網資源データの他の例を示す図

【図12】網資源データの他の例を低次群回線束及び高次群回線束の収容関係とともに示す図

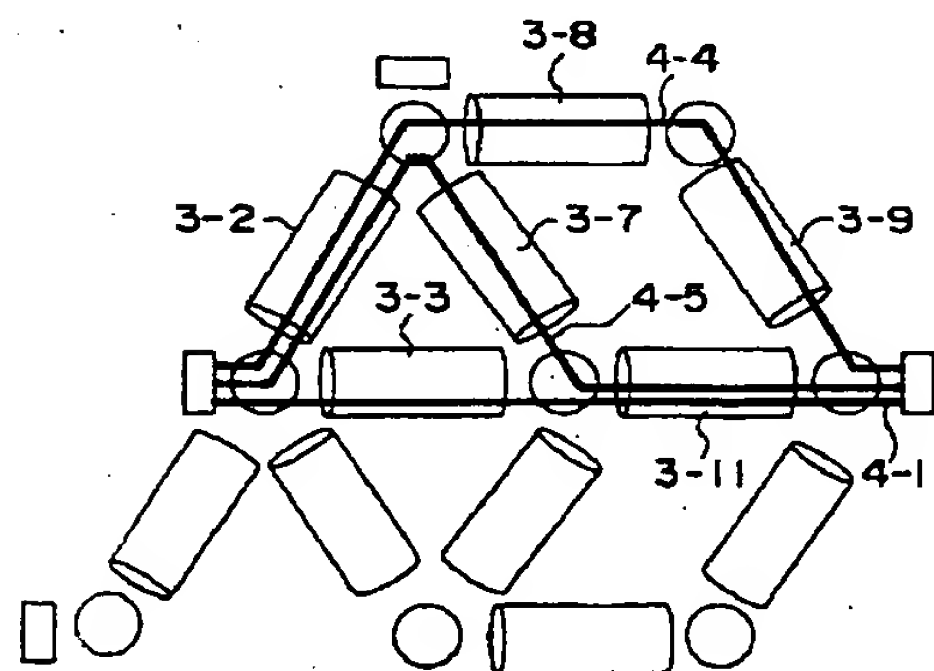
【符号の説明】

1-1~1-8...多重変換装置、2-1~2-4...終端装置、3-1~3-11...4次群回線束、4-1~4-8...3次群回線束、5...データベース部、6...処理部、7...表示部。

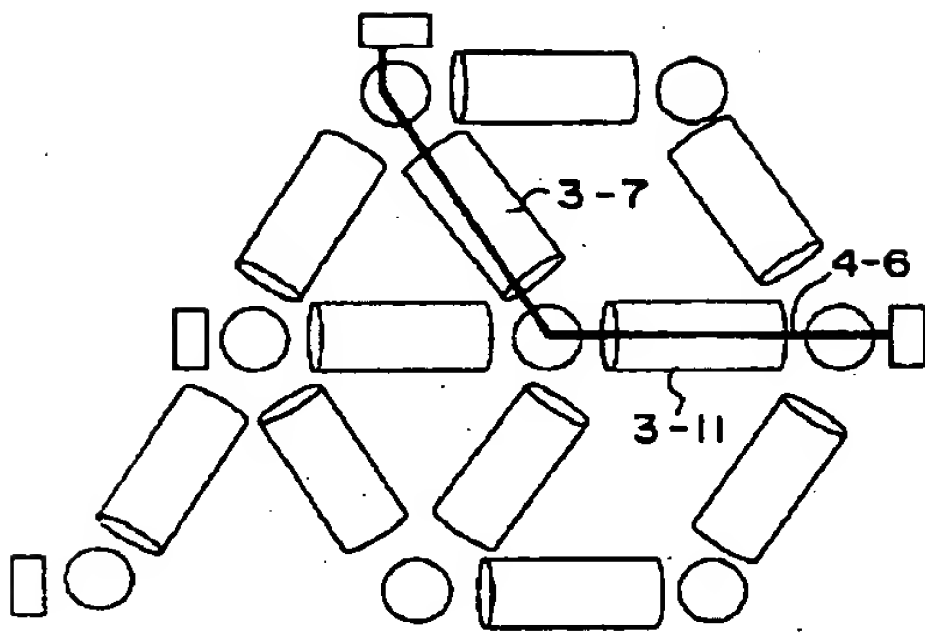
【図2】



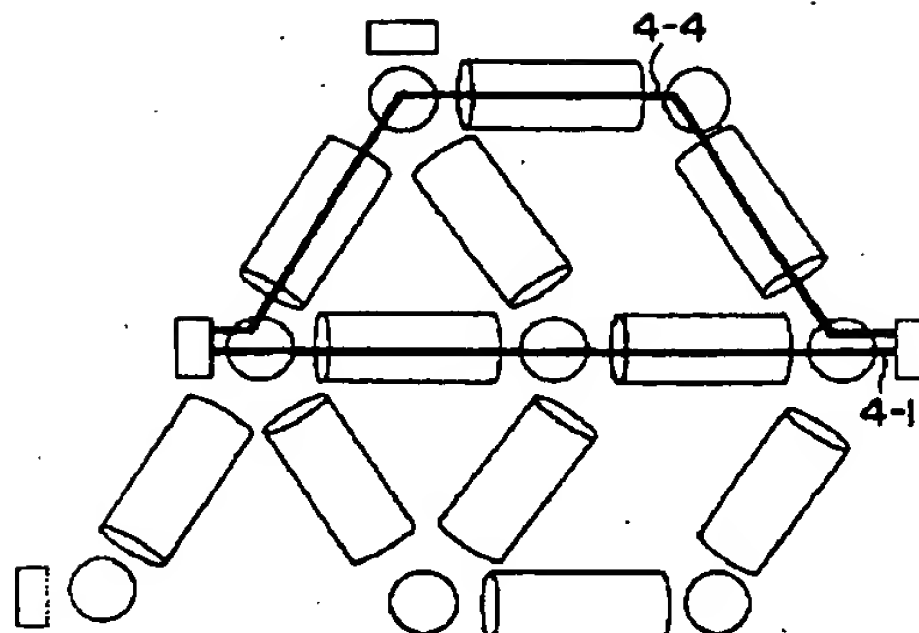
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

回線束ID	回線束名	回線束区分	状態名	状態変更予定時刻
4-1	1 立川-水戸 3次群回線束	現用	運用	予定なし
4-2	1 立川-水戸 3次群回線束	予備	運用	予定なし
4-3	2 横浜-水戸 3次群回線束	現用	運用	予定なし
4-6	3 宇都宮-水戸 3次群回線束	現用	計画	8月3日
3-1	4 横浜-立川 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-2	5 立川-宇都宮 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-3	6 立川-浦和 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-4	7 立川-東京 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-5	8 東京-千葉 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-6	9 東京-浦和 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-7	10 浦和-宇都宮 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-8	11 宇都宮-前橋 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-8	12 前橋-水戸 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-10	13 千葉-水戸 4次群回線束	現用	運用	予定なし
3-11	14 浦和-水戸 4次群回線束	現用	運用	予定なし

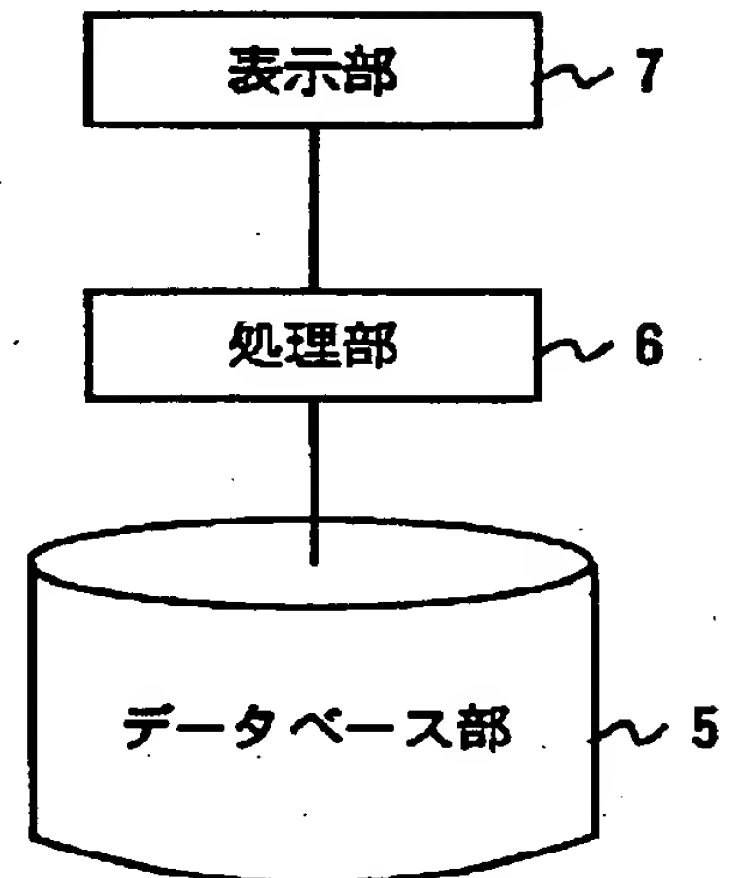
【図8】

項目a	項目b	項目c	項目d	項目e	項目f	項目g	項目h	項目i	項目j
1	予備	運用	予定なし	7	現用	運用	予定なし	1	8
1	予備	運用	予定なし	8	現用	運用	予定なし	2	5
1	予備	運用	予定なし	13	現用	運用	予定なし	3	11
2	現用	運用	予定なし	4	現用	運用	予定なし	1	6
2	現用	運用	予定なし	7	現用	運用	予定なし	2	8
2	現用	運用	予定なし	8	現用	運用	予定なし	3	5
2	現用	運用	予定なし	13	現用	運用	予定なし	4	11
3	現用	計画	8月3日	10	現用	運用	予定なし	1	4
3	現用	計画	8月3日	14	現用	運用	予定なし	2	7

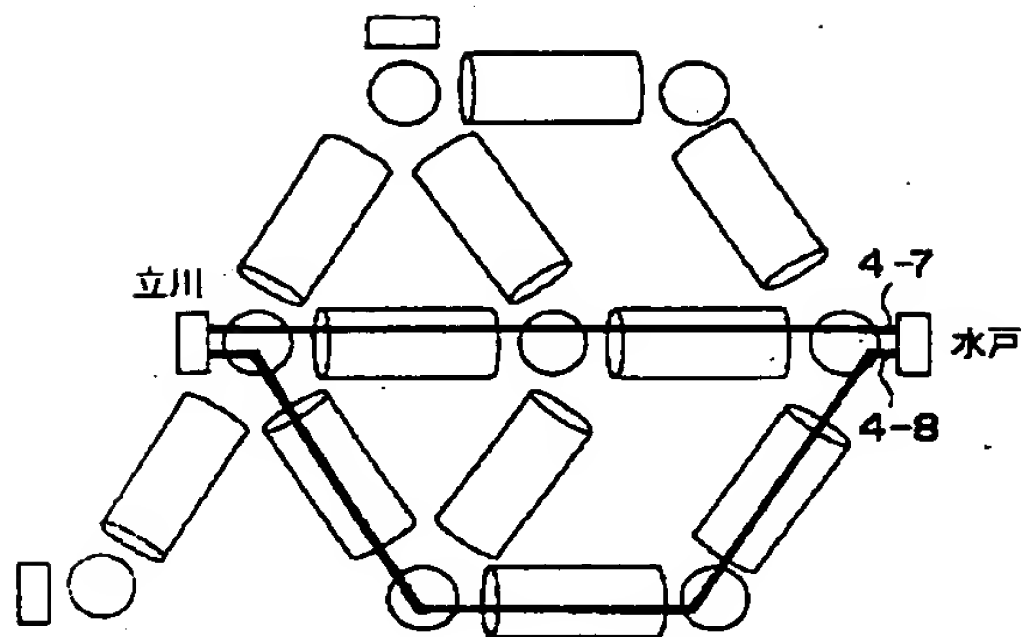
項目a: 回線束ID (低次群)
 項目b: 回線束区分 (低次群)
 項目c: 状態名 (低次群)
 項目d: 状態変更予定時刻 (低次群)
 項目e: 回線束ID (高次群)

項目f: 回線束区分 (高次群)
 項目g: 状態名 (高次群)
 項目h: 状態変更予定時刻 (高次群)
 項目i: 接続項
 項目j: 収容位置番号

【図9】



【図10】



【図12】

	項目a	項目b	項目c	項目d	項目e	項目f	項目g	項目h	項目i	項目j
4-7	21	現用	運用	6月3日	6	現用	運用	予定なし	1	6
	21	現用	運用	6月3日	14	現用	運用	予定なし	2	4
4-8	21	現用	計画	6月3日	7	現用	運用	予定なし	1	3
	21	現用	計画	6月3日	8	現用	運用	予定なし	2	11
	21	現用	計画	6月3日	13	現用	運用	予定なし	3	4

項目a: 回線束ID (低次群)

項目b: 回線束区分 (低次群)

項目c: 状態名 (低次群)

項目d: 状態変更予定時刻 (低次群)

項目e: 回線束ID (高次群)

項目f: 回線束区分 (高次群)

項目g: 状態名 (高次群)

項目h: 状態変更予定時刻 (高次群)

項目i: 接続順

項目j: 収容位置番号